

104 Браузери

[Вступ]

У цьому уроці ми поговоримо про веб-браузери. Думаю, всі ви знаєте, що це, бо саме через браузер ви зараз переглядаєте цей курс. Але ми зазирнемо трохи вглиб, то подивимось на них з боку розробників веб додатків.

[Слайд 1: Що таке Веб-браузер?]

Веб-браузер - це програмний додаток, який дозволяє користувачам переглядати та взаємодіяти з контентом у всесвітній мережі Інтернет. Він діє як посередник між користувачем та веб-серверами, перекладаючи код і дані в візуально привабливий та інтерактивний формат. Популярні веб-браузери - це Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge та Safari.

[Слайд 2: Основні компоненти веб-браузера]

Всі ми звикли користуватись браузерами, та для нас це мабуть дуже проста програма. Насправді, під капотом це дуже складна система. Майже така складна, як операційна система Віндоус або Мак ОС. Бо **браузер виконує веб додатки як звичайна операційна система виконує звичайні додатки**. Гугл навіть зробив операційну систему на основі браузера Хром, яка називається Хром ОС. Тож як працюють браузери? Веб-браузер складається з кількох важливих компонентів.

1. Користувацький інтерфейс: Це те, що ви бачите на екрані, коли відкриваєте веб-браузер. Він включає адресний рядок, кнопки "Назад" і "Вперед", закладки та інші інструменти навігації.
2. Движок рендерингу: Це основний компонент, відповідальний за інтерпретацію та відображення HTML, CSS та JavaScript коду веб-сайту. Різні браузери використовують різні рендерингові двигуни, наприклад **Blink для Chrome, Gecko для Firefox та WebKit для Safari**.
3. Браузерний двигун: Він координує попередні два компонента: користувацький інтерфейс та рендеринговий двигун, керуючи діями користувача, такими як **клікання по посиланнях**.
4. Мережевий стек: Він обробляє мережеві запити, дозволяючи браузеру **отримувати ресурси з серверів і завантажувати веб-сторінки**.

5. Інтерпретатор JavaScript: Цей компонент **інтерпретує та виконує JavaScript-код**, дозволяючи створювати динамічні та інтерактивні функції на веб-сторінках.

[Слайд 3: **Функціональність веб-браузера**]

Тепер давайте розглянемо деякі ключові функціональні можливості веб-браузерів.

1. **Запит веб-сторінок:** Коли ви вводите URL в адресний рядок або клікаєте по посиланню, браузер відправляє запит на веб-сервер, на якому розміщена запитана веб-сторінка.
2. **Відображення веб-сторінок:** Після отримання даних веб-сторінки від сервера, рендеринговий двигун інтерпретує HTML, CSS та JavaScript код для відображення контенту.
3. **Робота з мультимедіа:** Веб-браузери можуть обробляти різні типи мультимедіа, такі як зображення, відео та аудіофайли.
4. **(Cookies та Local storage)** Куки та локальне сховище: Браузери зберігають невеликі дані, такі як куки та Local storage (локальне сховище), щоб запам'ятовувати налаштування користувача.
5. **Розширення та додатки:** Багато браузерів підтримують розширення та додатки, які розширюють функціональність, таку як блокувальники реклами, менеджери паролів та інструменти розробника, якими ми, доречі, будемо користуватися, як розробники.

[Слайд 4: **Безпека веб-браузера**]

Веб-браузери відіграють важливу роль у забезпеченні перегляду інтернету. Вони реалізують різні заходи безпеки для захисту користувачів від шкідливого контенту та кіберзагроз.

1. **Same-Origin Policy:** Обмежує доступ програм з одного веб-сайту до ресурсів іншого веб-сайту, що підвищує безпеку.
2. **HTTPS:** Безпечні веб-сайти використовують протокол HTTPS (**HyperText Transfer Protocol Secure**), щоб **шифрувати дані, які передаються між користувачем та сервером**, що запобігає прослуховуванню та зміні даних. Пам'ятаєте ми казали, що данні в інтернеті - це звичайний текст? Якщо ви сидите на публічному вай-фаї, то хтось на цьому самому вай-фаї може слухати всі ваші данні. Коли ви пишете логін та пароль, дані передаються мережею, та

вони також можуть це спіймати. Якщо данні передаються по HTTPS, то вони зашифровані, та ніхто вже не зможе їх прочитати.

[Слайд 5: **Сумісність браузерів**]

Програмістам важливо враховувати сумісність браузерів при розробці веб-додатків. Різні браузери можуть інтерпретувати код по-різному, що може призводити до того, що сайти та додатки можуть виглядати та працювати по-різному у різних браузерах.

Перевірка вашого веб-додатка на різних браузерах і пристроях дозволяє переконатися, що він працює правильно і виглядає однаково на всіх платформах.

[Висновок]

На завершення, веб-браузери - це ворота до Інтернету, які дозволяють нам отримувати доступ та взаємодіяти з безліччю інформації та послуг. Як Full-stack програміст, розуміння того, як працюють браузери та їх різноманітні функціональні можливості, є важливим для створення надійних та зручних веб-додатків. З нетерпінням чекаємо на вас у наступному занятті!